Aus der II. Medizinischen Klinik der Charité zu Berlin
(Direktor: Prof. Dr. G. v. Bergmann)

Beitrag zur Kenntnis der Nikotinwirkung auf die Ulcus-Kranken

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des

Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

Vorgelegt von

Anibal Fernando Osorio Mesa

aus Santiago de Chile

Tag der Promotion: 22. 2. 1940

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44

M 470

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Kreuz

Referent: Prof. Dr. S. Dietrich

Korreferent: Prof. Dr. G. v. Bergmann

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter in der fernen Heimat

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550804_0237

Die Wirkung des Nikotins auf die sekretorische und motorische Magentätigkeit ist bis jetzt Gegenstand vieler Untersuchungen gewesen.

Carlson hat zuerst experimentell bewiesen, daß das Rauchen eine Lähmung der Magenbewegungen hervorbringt. Allerdings führt er das auf die Tatsache zurück, daß alles was die Nervenendungen im Munde und in der Magenschleimhaut reizt, eine hungerstillende Wirkung hat. Er läßt aber die Möglichkeit ahnen, daß auch das Nikotin eine Wirkung durch den Blutkreislauf hat. Danielopolu, Simici und Dimitri haben sich später auch mit der Magenmotilität beim Gesunden nach dem Rauchen beschäftigt und dabei bestätigt, daß eine Lähmung des Magens eintritt. Schnedorf und Ivy haben beobachtet, daß Nikotin auch eine sekretionslähmende Wirkung hat.

Diese Resultate stehen im Einklang mit der Tatsache, daß beim Gesunden nach dem Rauchen das Hungergefühl verschwindet. Daß das Rauchen aber beim Magenkranken, besonders beim Ulcuskranken, Schmerzen verursacht, konnte man aus dieser Wirkung nicht erklären. Eher könnte man eine günstige Beeinflussung der Magenbeschwerden vermuten, da nach dem Rauchen sich sowohl die Motorik beruhigt, wie auch die Sekretion meist herabgesetzt ist.

Das steht aber im Gegensatz zu der ärztlichen Erfahrung: Bei vielen Magenkranken, besonders bei Kranken mit einem Ulcus duodeni, verschlimmern sich die Beschwerden schon nach mäßigem Rauchen, und gerade das Rauchen bei leerem Magen führt oft akut zum Auftreten von Beschwerden. Diese ärztliche Erfahrung hat dazu geführt, daß man dem Nikotin schon lange Zeit eine große Rolle für die Entstehung der Gastritis und des Magen- und Duodenalgeschwürs zuspricht, obwohl die Beobachtungen der Nikotineinwirkung beim gesunden Menschen und beim Versuchstier die Rolle des Nikotins als Ursache dieser Erkrankungen nicht recht verständlich erscheinen ließ.

Fast alle Versuche und Beobachtungen wurden so ausgeführt, daß man Raucher mit Magenbeschwerden, die im

klaren Zusammenhang mit dem Tabakabusus standen, zu Versuchsobjekten wählte und untersuchte, ob ihre Beschwerden wirklich vom Rauchen stammten.

Die subjektiven Symptome nach Nikotinschädigung des Magens sind seit langem durchaus bekannt: Druckgefühl und Schmerzen in der Magengegend, Völlegefühl, bitteres, saures Aufstoßen, vor allem Sodbrennen, Appetitlosigkeit, Uebelkeit mit Brechreiz, Erbrechen, Singultus, ferner Schmerzen, starke Gastralgien usw.

Außerdem ist von v.. Bergmann, Külbs Gray, Wagner usw. beobachtet worden, daß manche Nikotingeschädigten die typische Symptomatologie eines Ulcus duodeni zeigen, ohne daß irgend ein organischer Befund zu finden sei.

Die vielen Autoren, die sich mit der Magenmotilität bei Nikotingeschädigten befaßt haben, haben alle möglichen Störungen der Motilität beobachtet. Külbs hat eine normale Motilität mit herabgesetzter oder verkürzter Magenentleerung beobachtet. Lickint sah, daß das Nikotin die Peristaltik zuerst erregt und nachher lähmt. Bei magengeschädigten Rauchern hat Krämer beobachtet, daß Tabak Störungen der Magenentleerung, die bis zur motorischen Insuffizienz gehen, verursacht.

Die Sekretion bei dem durch Nikotin geschädigten Magen ist auch mehrfach studiert worden. Krämer konnte feststellen, daß der lange Nikotinabusus bis zum vollständigen Versiegen der Sekretion führen kann. Agéron hat dasselbe bei tabakkauenden Seeleuten beobachtet. Lickint hält das Nikotin für ein Fermentgift, das die Aktivität des Pepsins herabsetzt.

Gray hat in den meisten von seinen Patienten mit funktioneller Symptomatologie eine Hypersekretion feststellen können. Diese Hypersekretion war mit oder ohne Hyperazidität. Krämer hat in 409 Fällen, in denen Nikotinabusus vorlag, nur in 99 eine Hyperazidität festgestellt, und nur 22 von diesen hatten eine Gastritis.

Zu diesen Beobachtungen gehören auch experimentelle Untersuchungen am Menschen und Tier. Krämer, Friedrich, Gray haben nach dem Rauchen oder nach direkter Einführung des Nikotin in den Magen, Magensaftaus-

heberungen unternommen und dabei gefunden, daß manchmal eine Hyperazidität und manchmal eine Hypo- bis Anazidität vorliegt. Die Motilität ist am Tier auch experimentell beobachtet worden wie je nach der Spezie eine Vermehrung der Magendarmbewegungen nach anfänglicher Hemmung zustandekommt.

Die Beobachtungen und Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Rauchen und Ulcus sind sehr zahlreich, und man hat dem Nikotin eine sehr große Rolle für die Ulcusentstehung beimessen wollen, obwohl widersprechende Beobachtungen zu verzeichnen sind.

Aus reinen statistischen Gründen kommt Barnett in Amerika zu dem Schluß, daß Nikotin keine Bedeutung für die Entstehung des Magen- und Duodenalgeschwürs hat, indem er 500 Fälle von Ulcuspatienten mit anderen 500 Kranken verglichen hat und dabei fand, daß unter den Ulcusfällen keine höheren Zahlen von Rauchern waren. Bandel, Friedrich und viele andere haben beim Vergleich der Kurven über Tabakverbrauch und Ulcusfällen beobachtet, daß beide nach dem Weltkriege parallel gestiegen sind und dabei einen ätiologischen Zusammenhang zwischen Nikotin und Ulcus gesehen.

Experimentell hat man gleichfalls die Bedeutung des Nikotins für die Ulcusentstehung studiert. Toshio Hayashi hat beim Meerschweinchen durch Nikotinvergiftung geschwürige Veränderungen des Magens festgestellt und als Ursache dafür die Abklemmung der Gefäße durch Muskelkontraktionen nervösen Ursprungs angenommen. Krämerr hält diese Kontraktionen nicht für nervöse Erscheinungen, sondern als Folge einer Intoxikation.

Diese tierexperimentellen Beobachtungen können aber nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden, sei es, weil der Magen mancher Versuchstiere von allein zur Ulcusentstehung neigt, wie Toshio Hayashi bemerkt, oder sei es, daß die Dosen, die man verwendet, zu hoch waren, wie dies der Fall bei den neuerdings von Westphal und Weselmann gemachten Versuchen war.

Die akuten Tierversuche, bei denen die Mukosa des Magens direkt beobachtet wurde, wurden mit 2 mg Nikotin für ein 8 kg schweres Tier durchgeführt, eine Nikotin-

menge, die auf einmal i. v. verabfolgt, hochgradigen Blutdruck und Gefäßstörungen bewirkt, was mit den Nikotinwirkungen, die beim Rauchen des Menschen auftreten, nicht verglichen werden darf. Dabei wurde eine Höherstellung der Schleimhautfalten mit Verschmälerung und Auftreten geringer neuer Falten beobachtet. Bald danach trat eine zweite Phase mit Verbreiterung der Falten und hochgradige zirkuläre Abblassung auf. Nach 2—3 Minuten erfolgte eine sehr starke Hyperämie aller Faltenkämme. Nach wiederholten Versuchen kommt auf diese Weise eine deutliche schwere Gastritis zustande, die Westphal und Weselmann als wichtigste Beschädigung des Magens durch Nikotin ansehen. Auch die Dosen, die bei den chronischen Versuchen gegeben wurden, waren zu hoch, so daß sie wohl jedenfalls beim Menschen zu einer akuten Nikotinvergiftung geführt haben würden. Nach i. v. Verabfolgung von bis 10 mg Nikotin an einen Hund, konnten sie ausgesprochene hämorrhagische Erosionen bis 7 mm groß beobachten. Sie führen alle diese Veränderungen zu Kontraktionen der Arteriolen und Präkapillaren der Mukosa. Friedrich konnte auch Kontraktionen und Dilatationen der Präkapillaren der Magenschleimhaut beobachten.

Die klinischen Beobachtungen des Einflusses von Nikotin auf den Ulcuspatienten sind auch sehr zahlreich.

Gray hat bei seinen Patienten mit Nikotingeschichte und organischen Magenbeschwerden, d. h. Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni feststellen können, daß bei fast allen diesen Patienten eine Hypersekretion vorhanden war, die in einem Drittel der Fälle mit Hyperazidität begleitet war. Bei der Durchleuchtung konnte er in 10 % der Fälle feststellen, daß das Rauchen bei mit Bariumbrei gefülltem Magen eine Vermehrung des Tonus und der Peristaltik mitsichbringt. Er kommt immerhin zu dem Schluß, daß nur jene Patienten, die eine besondere Sensibilität für Nikotin haben, subjektiv und objektiv auf ihn reagieren.

Friedrich spricht dem Nikotin eine sehr große Rolle bei der Entstehung der Ulcuskrankheit zu, indem er sie eine der wichtigsten neben der geeigneten Disposition nennt. Durch Durchleuchtung hat er beobachtet, daß die Patienten, bei denen der Pylorus nicht spastisch war, auf

Nikotinzufuhr mit Spasmen reagierten, und umgekehrt diejenigen, bei denen ein spastischer Pylorus vorhanden war, mit einer Erschlaffung desselben bei Nikotinzufuhr reagierten. Er meint, daß das Nikotin das Gleichgewicht zwischen Sympathicus und Parasympathicus nach der einen oder nach der anderen Seite verschiebt und daß das Nikotin die Ursache einer Magenkrankheit bei solchen Individuen werden kann, deren vegetatives Nervensystem sich in einem Zustand der Dysharmonie findet.

Weseimann hält die Nikotingastritis für die wichtigste krankhafte Erscheinung des Tabakgenusses. Er legt besonderen Wert auf den Zelleninhalt des Magensaftes und konnte feststellen, daß die Werte sich bei solchen Patienten, die eine Nikotingastritis hatten, um das 3—4fache erhöhten. Außerdem beobachtete er, daß Nikotin in kleinen Dosen die Säurereaktion anregt. Aber besonders wichtig schien uns bei seinen Beobachtungen, wie auch bei denen von Gray, Friedrich und Westphal, die Tatsache, daß nur ein bestimmter Typ von Menschen, nämlich die vegetativ empfindlichen, durch den Nikotingenuß zu Magenkranken werden. Diese Auffassung schien uns aus mehreren Gründen bemerkenswert, und wir haben versucht, experimentelle Untersuchungen anzustellen.

Wir haben uns die Frage gestellt, ob sich die schmerzlösende Wirkung des Nikotins beim Ulcuspatienten, bei dem eine klare Nikotingeschichte nicht vorhanden war, durch eine andersartige Nikotinreaktion gerade dieser Gruppe von Menschen erklären ließe..

Folgende Auffassungen und Beobachtungen sprachen dafür:

1. Die G. v. Bergmann'sche Auffassung der Pathogenese des Duodenalgeschwürs, nach der das Ulcus nur das Lokalsymptom einer allgemeinen Erkrankung ist, für deren Entstehung eine konstitutionell bedingte anormale Reaktionsfähigkeit des vegetativen Systems eine sehr große Rolle spielt. Er hat diese Gruppe von Menschen „vegetativ Stigmatisierte" genannt, und es bestand die Möglichkeit, daß gerade bei diesen die Nikotinwirkung auf die Magenfunktion andersartig verläuft als beim sogenannten normalen Menschen und daß somit das Nikotin gerade für

diese Menschen zu einer wesentlichen Ursache für die Entstehung von Magenkrankheiten wird.

2.. Die Arbeiten von Dietrich und Schimmert, die gezeigt haben, daß die Nikotinwirkung auf die Durchblutung der Coronargefäße je nach der Ansprechbarkeit des vegetativen Nervensystems eine gegensätzliche sein konnte und daß man diese Ansprechbarkeit durch Atropin oder Prostigmin willkürlich verändern konnte..

3. Die Beobachtungen von Friedrich, nach denen bei manchen Ulcuspatienten nach der Ulcusoperation mit dem Rauchen wieder Beschwerden auftreten, so daß man an eine andersartige Reaktion des Magens der Ulcuskranken auf Nikotin denken muß.

Die Bedeutung des Nikotins würde dann für die Entstehung der Magenkrankheiten weniger in einer allgemeinen schädigenden Wirkung des Nikotins zu suchen sein als vielmehr in einer besonderen Reaktionsart bestimmter Konstitutionstypen der vegetativen Stigmatisierten auf das Nikotin, die an sich zur Ulcusentstehung neigen.

Da wir eine objektive Darstellung der Magentätigkeit und des Nikotineinflusses haben wollten, versuchten wir, die Bewegungen des Magens in nüchternem Zustande aufzuschreiben. Alle, die sich damit beschäftigt haben, haben die Methode des Magenballons, wie sie Carlson im Jahre 1913 zuerst angewandt hat, benutzt. Wir haben eine kleine Veränderung vorgenommen:

Wir benutzten eine Sonde, die wiederum aus zwei Schläuchen besteht. Der äußere Schlauch hat einen Durchmesser von 7 mm, der innere einen Durchmesser von 4 mm. Am Magenende des äußeren Schlauches befindet sich ein aufblasbarer, etwa 8 cm langer Gummiballon. Am Magenende des inneren Schlauches ist eine gewöhnliche Olive befestigt, durch welche man Magensaft aushebern konnte.

Der äußere Schlauch wurde mit einem Registriersystem, das aus einem Wassermanometer und einem Kymographen bestand, in Verbindung gesetzt.

Die Versuche wurden in der Regel so vorgenommen, daß bei einem nüchternen Patienten die Sonde eingesteckt, dann der Ballon mit Luft bis zu einem Druck von 80 cm Wasser gefüllt und mit dem Registriersystem zusammen-

gefügt wurde. Alle zehn Minuten wurde Magensaft ausgehebert und nach Abklingen des Sondenreizes wurde eine Zigarette geraucht. Die Menge Nikotin, die nach dem Rauchen einer Zigarette in den Organismus kommt, ist nach den Werten, die Schnedorf und andere gefunden haben, durchschnittlich 2 mg. Dabei soll das Inhalieren der Wirkung und Schnelligkeit nach einer intravenösen Nikotininfusion gleichkommen. Diese Nikotinmenge soll $^7/_8$ des Nikotininhaltes des eingesogenen Tabakrauches sein, die durch die Lungen ins Blut gelangt. Da für die Intensität der Nikotinwirkung die Geschwindigkeit der Verabfolgung eine entscheidende Rolle spielt, ist die Wirkung dieser Nikotinmenge, die in der Zeit von einigen Minuten verabfolgt wird, wesentlich geringer als wenn diese Dosis auf einmal i. v. injiziert würde.

Wenn man nach dem oben genannten Verfahren bei einem Menschen mit normalen Magen handelt, erhält man eine Kurve, wie sie auf Seite 20 abgebildet ist, die wir nachstehend zu beschreiben und zu erklären versuchen wollen.

Wie von den amerikanischen Autoren festgestellt, kann man vier verschiedene Wellen in dieser Kurve finden. Die beiden ersten kleinen, raschen Wellen -- der Klarheit wegen in unserer Kurve nicht gezeichnet – kann man unbeachtet lassen, weil ihre Ursache in der Atmung und Herztätigkeit zu finden ist. Die größeren, langsamen Wellen in unserem Gastrogram entsprechen dem sogenannten „tonus rhythm" der Amerikaner oder den Minutenschwankungen, wie sie Weitz und Völlers nennen, auch Systole von Gotze genannt. Die Ursache dieser Wellen ist auf tonische Kontraktionen von verschiedener Stärke des Magens zurückzuführen. Die Zahl dieser Tonuskontraktionen erhöht sich während der nacher zu beschreibenden stärksten Kontraktionen des Magens. Der Patient empfindet bei diesen Aenderungen des Tonus keinerlei Störungen, weder Schmerz, noch Brechreiz, noch Hunger, noch eine sonstige Unbequemlichkeit. Die vierte Welle zeigt sehr starke Kontraktionen, die mit kurzen Ruheperioden wechseln. Diese Wellen steigen allmählich bis zu ihrem Höhepunkt an, um plötzlich steil abzufallen. Die Kontraktionen

können aber eventuell auch krampfartig anhalten. Von diesen Wellen sind nur 3 oder 5 auf einmal zu sehen, um sich später in derselben Form zu wiederholen. Weil diese Kontraktionen mit dem Hungergefühl zusammengehen, haben die amerikanischen Autoren sie Hungerkontraktionen genannt.. Sie entsprechen den Tonusschwankungen von Weitz und Voellers.

Bis jetzt haben wir den Verlauf der Kurve vor dem Rauchen betrachtet. Wenn wir die Kurve nach dem Rauchen betrachten, können wir feststellen, daß die Wellen mit den entsprechenden Magenbewegungen wegbleiben. Hierdurch ist die Erklärung dafür gefunden, daß nach dem Rauchen das Hungergefühl verschwindet. Damit sei gesagt, daß nach dem Rauchen eine Lähmung der Magentätigkeit eintritt. Die Magensaftausheberungen, die bei diesen Versuchen alle zehn Minuten vorgenommen worden sind, zeigten eine Verminderung oder ein Aufhören dieser Sekretion. Diese Beobachtungen stimmen mit den bisherigen Beobachtungen überein.

Wir wollen nun die Ursache dieser Lähmung durch das Nikotin zu erklären versuchen. Die Lähmung der Synapsen können wir nicht in Betracht ziehen, da diese Lähmung nur nach wesentlich größeren Dosen auftritt. Es kann sich nur um die sympathikomimetische Wirkung des Nikotins handeln, die auch als häufigste erste Nikotinwirkung von Dietrich und Schimmert bei ihren Arbeiten über die Coronardurchblutung beobachtet worden ist. Zu dieser sympathikomimetischen Nikotinwirkung kommt die durch das Nikotin, wie so viele andere Gifte und Reize, die gleichzeitig erzeugte Adrenalinausschüttung, die dann die Lähmung erzeugt.

Die hungerstillende Wirkung des Rauchens findet damit ihre Erklärung, aber auch die Appetitlosigkeit und das Völlegefühl, das bei vielen starken Rauchern beobachtet wird. Diese Wirkung der Hemmung der Sekretion und Motorik erklärt aber keineswegs die häufig zu beobachtende ungünstige Einwirkung des Rauchens auf die Beschwerden der Ulcuskranken. Müßte man doch danach viel eher eine Linderung ihrer Beschwerden wie etwa nach Atropin erwarten. Wir haben aus diesen Gründen eine

Reihe von Kranken mit Ulcus untersucht, die selbst die Erfahrung gemacht haben, daß das Rauchen, besonders bei leerem Magen, Schmerzen auslöste. Diese unangenehme Wirkung des Rauchens bei diesen Kranken trat nicht nur dann auf, wenn das Ulcus Beschwerden machte, sondern auch in beschwerdefreien Zeiten, so daß diese Kranken das Rauchen bei leerem Magen stets vermieden.

Bei allen unseren Patienten haben wir dieselbe Methodik angewandt, wie wir sie am Anfang beschrieben haben und dabei gefunden, daß die Ulcuskranken anders reagierten als die normalen Menschen.

Bei vier von sechs Fällen von Ulcus gastricum hatten wir Gelegenheit zu beobachten, daß die Kurve in dem Sinne verändert wurde, daß keinerlei Lähmung eintrat, sondern im Gegenteil mit dem Rauchen eine vermehrte Magentätigkeit zu beobachten war. Bei zwei von diesen vier Fällen konnten wir außerdem noch die sekretionserregende Wirkung des Nikotins feststellen. Bei den restlichen zwei, bei denen die Untersuchung bei der Entlassung stattfand, haben wir eine normale Kurve gehabt. Diese beiden Kranken standen aber schon einige Wochen unter einer intensiven Atropineinwirkung.

Bei unseren fünf Fällen mit Ulcus duodeni wurde bei allen eine Verstärkung der Magenmotorik gefunden. Die Sekretion wurde nur bei 3 von 5 verstärkt.

Eine solche Kurve, wie wir sie bei den Ulcuspatienten fanden, ist auf Seite 20 abgebildet.

Wie wir sehen, ist der wichtigste Unterschied zwischen der Kurve des Gesunden und der des Ulcuskranken eine vermehrte Magentätigkeit bei letzterem und keine Lähmung wie bei ersterem. Die Deutung dieser ganz verschiedenen Reaktionsweise gegenüber dem Normalen kann verschiedene Ursachen haben. Es besteht einmal die Möglichkeit, daß gerade in der Zeit das Ulcus im Magen oder Duodenum vorhanden ist, der Magen also krank ist, und damit eine andersartige Reaktion zustandekommt. Gegen diese Auffassung spricht die Beobachtung einer Reihe solcher Kranken, die die Erfahrung gemacht hatten, daß das Rauchen in der beschwerdefreien Zeit, besonders beim leeren Magen, Beschwerden verursachte. Es ist deshalb

wahrscheinlicher, daß nicht das zur Zeit bestehende Ulcus die Ursache dieser andersartigen Reaktion war, sondern daß die andersartige Reaktion des vegetativen Systems auf das Nikotin, ebenso wie die Neigung zur Geschwürsentstehung, auf die vegetative Stigmatisierung der Untersuchten zurückzuführen war. Im Experiment hatten Dietrich und Schimmert gezeigt, daß eine solche „vegetative Stigmatisierung" durch Prostigminvergiftung zustandekommen kann.

Untersuchungen bei Ulcuspatienten in der beschwerdefreien Zeit und Versuche der pharmakologischen Beeinflussung der Nikotinwirkung auf den Magen sind zur Klärung dieser Fragen weiter notwendig.

Wenn wir nach diesen Versuchen und Resultaten zur Klinik übergehen, so wird das bestätigt, was die Magenpatienten uns sagen, nämlich, daß ihre Beschwerden durch das Rauchen schlimmer werden. Wenn wir die Ergebnisse unserer Versuche ansehen, ist es leicht erklärlich, daß bei einem Ulcuspatienten die Beschwerden wegen der starken Kontraktionen, die sich bei dem leeren Magen bemerkbar machen, größer werden. Das steht durchaus im Einklang mit den Erfahrungen von Westphal und Weselmann, die sie bei ihren Ulcuspatienten gemacht haben. Sie sagen: „Bei allen von uns mit Ulcus duodenum untersuchten Patienten überwog die typische Angabe des Magenentleerungsschmerzes zwei bis drei Stunden nach der Mahlzeit und auch als Hungerschmerz, bei dem Ulcus ventriculi der Frühschmerz bei den hyperämischen Mägen war, die an eine Ulcus duodenum erinnernde Spätschmerzanamnese überwiegend festzustellen".

Aber die folgende Feststellung ist für uns die wichtigste, indem sie sich mit unseren Resultaten vollkommen deckt. Sie bemerken: „Vielleicht war bei all diesen Ulcuspatienten mit starkem Nikotinabusus das Schmerzbild uncharakteristischer. Manche sagten, eigentlich hätten sie dauernd Beschwerden". Dieser Zustand entspricht ganz der Tatsache, daß bei dem Magen der Ulcuspatienten nach dem Rauchen ein Zustand vermehrter „tonus rythm" eintritt.

Da wir bei unseren Patienten auch die Magensaftabsonderung vorgenommen haben, konnten wir feststellen, daß in der Hälfte der Fälle Magensaftsekretion nach dem Rauchen im Magen zu beobachten war. Die Säurewerte bei diesen Magensäften waren durch das Rauchen in einer Richtung nicht klar beeinflußbar. Wie auch Westphal und Weselmann beobachtet haben, waren die Werte sehr wechselnd. Sie gingen vom Normalen bis zur Anazidität. Trotzdem konnte man vielleicht eine gewisse Neigung für subazide Werte feststellen.

Nachdem wir gesehen haben, daß das Rauchen bei den Ulcuspatienten eine Vermehrung der Magentätigkeit erzeugt, können wir sagen, daß das Rauchen für die Magenbeschwerden der Ulcuskranken schädlich ist. Die Behauptung kann auf jeden Fall aufgestellt werden, sei es, daß das Rauchen die vermehrte Magentätigkeit durch den kranken Magen erzeugt, oder sei es, daß diese Erregung der Magentätigkeit auf die andersartige Reaktionsweise des vegetativen Systems dieser vegetativen Stigmatisierten zurückzuführen sei.

Diese Feststellung ist außerdem die experimentelle Bestätigung der ärztlichen Erfahrung, nach der fast alle Ulcuspatienten sich beklagen, daß das Rauchen eine ungünstige Einwirkung auf ihre Magenbeschwerden hat.

Zusammenfassung.

1. Der Magen des normalen Menschen reagiert auf Nikotinreiz, wie ihn das gewöhnliche Rauchen erzeugt, mit einer Lähmung sowohl der Bewegungen als auch der Sekretion.

2. Der Magen der Ulcuspatienten reagiert auf Niko-Nikotinreiz mit erhöhten Magenbewegungen und in der Hälfte der Fälle wenn nicht mit erhöhter, so doch mit normaler Magensaftsekretion, mit sehr verschiedenen Säurewerten.

Zum Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Prof. S. Dietrich für das freundliche Interesse und Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit meinen wärmsten Dank auszusprechen. Gleichzeitig möchte ich auch den Kollegen und Schwestern der Station VI für ihre bereitwillige Hilfeleistung herzlich danken.

GASTROGRAM EINES

ZEIT: 0 Min. 10

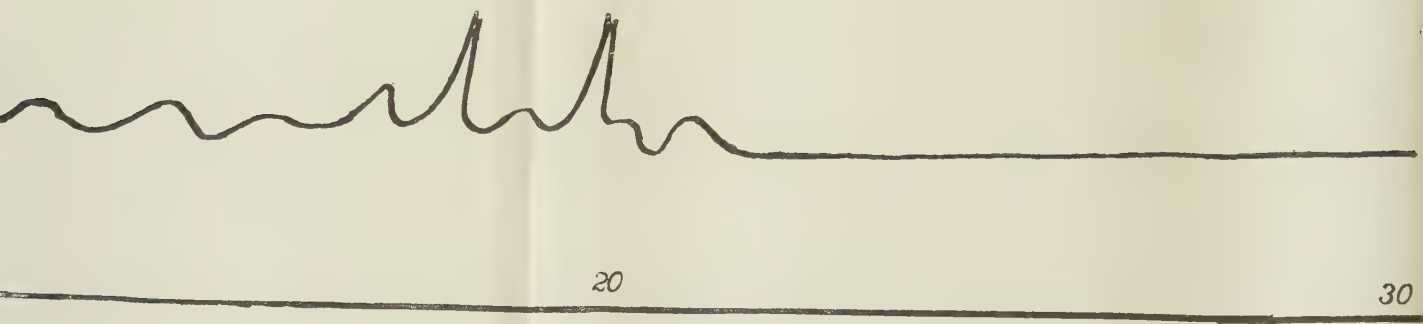
Normale Magenbewegungen Eine Zigarette

GASTROGRAM EINES ULCUSPATIE

ZEIT: 0 Min. 10

Normale Magenbewegungen Eine Zigarette

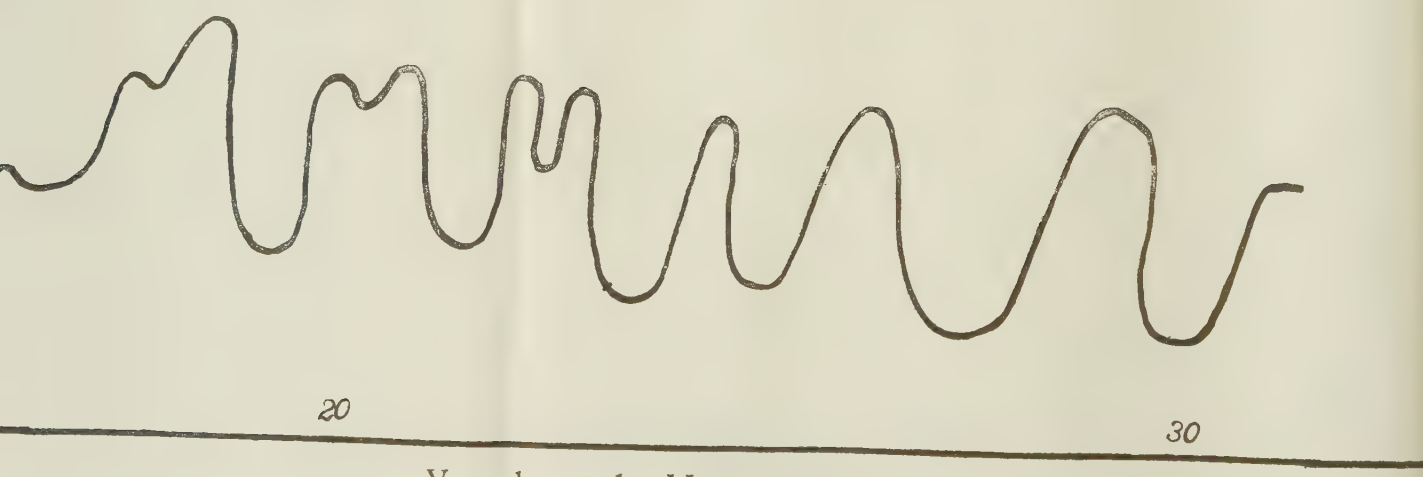
ESUNDEN NACH DEM RAUCHEN.



Hungerkontraktionen

Lähmung der Bewegungen

EN NACH DEM RAUCHEN.



Vermehrung der Magentätigkeit

Literaturverzeichnis

1. I. G. Schnedorf, A. C. Ivy: The effect of tobacco smoking on the alimentary tract. Jour. A. M. M. März 1939.
2. A. I. Carlson: The control of hunger in health and disease. University of Chicago Press, 1916.
3. D. Danielopolu u. a.: Action du tabac sur la motilité de l'estomac etudiée chez l'homme à l'aide de la méthode grafique. Compt. rend. Soc. de biologie, Februar 1925.
4. D. Danilelopolu et A. Carniol: Action de l'adrenoline sur l'estomac de l'homme. Compt.. rend. Soc. de biologie. Juni 1922.
5. J. Macleod: Physioloy and biochemistry in modern medicine. London 1925.
6. v. Bethe u. a.: Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie.. Berlin 1925.
7. G. H. Roger: Traité de physiologie normal et pathologique. Paris 1931.
8. Weitz u. Vollers: Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 47, 1925.
9. K. Westphal u. H. Weselmann: Ueber Nikotinschädigungen des Magens. D. M. W.. Juli 1939.
10. Paavo Noponen: Zur Kenntnis der Magenacidität der gesunden und über einige auf dieselbe einwirkende Faktoren. Acta Societatis medicounn fennicae „Duodecim" Helsinki 1931.
11. G. v. Bergmann: Funktionelle Pathologie.. Berlin 1936.
12. S. Dietrich u. G. Schimmert: Akute Nikotinwirkung auf die Coronar-Durchblutung. Verh. der dtsch. Ges. f. inn. Med. 1939.
13. L. H. Strauß: Nikotinwirkungen u. -schädigungen. Erg. der inn. Med. u. der Kdhlkd. 52. Bd.. 1937.
14. Irving Gray: Tobacco smoking and gastricc symptoms. Annals of int. Med. September 1929.
15. F. Külbs: Ueber Tabakschäden. Die Therapie der Gegenwart. Januar 1928.
16. Rud. Friedrich: Das Nikotin in der Aetiologie der Ulcuskrankheit. Arch. f. klinische Chirurgie.. 179. Bd.
17. Bandel: Zigarette und Magengeschwür.. Münch.. med.. W. Bd. 81, 1934.
18. F. Krämer: Nikotin und Verdauung. Münch. med. W. Bd. 72, 1925.
19. Toshio Hayashi: Experimentelle Beiträge zur Frage der Ulcusentstehung. Zeitschr. f. d. ges.. experim. Med. Bd. 34, 1923.
20. Lickint: Ueber den Einfluß des Tabaks auf den Magen. Arch. f. Verd.-Krankh. Bd. 35, 1925.

21. C. W. Barnett: Tobacco smoking as a factorin the production of peptic ulcer. and gastric neurosis. The Boston Medical and Surgical Jour. Bd. 197, 1927.
22. A. J. Carlson, J. H. Lewis: The influence of smoking and pressure on the abdomen on the gastric hunger contraction. The american Journal of phys. Bd. 34, 1914.
23. A. Heffter: Handbuch der experimentellen Pharmakologie. Berlin 1920.
24. C. Poulsson: Lehrbuch der Pharmakologie. Leipzig 1934.
25. H. Weselmann: Ueber die Nikotingastritis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 136, Sep. 1939.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit ist in Santiago de Chile am 3. 6. 1914 als Sohn des Anibal Osorio und seiner Ehefrau Felicinda Mesa geboren. Er absolvierte das Deutsche Gymnasium dortselbst, das er mit dem Zeugnis der Reife verließ. Hier hatte Verfasser Gelegenheit, mit der deutschen Kultur in Berührung zu kommen.

Im Jahre 1932 begann er mit seinem medizinischen Studium an der Staats-Universität zu Santiago und bestand jedes Jahr die dort übliche Prüfung bis zum Abschluß der erforderlichen 12 Semester.

Zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde, die in Chile nicht verliehen wird, begab sich Verfasser im Jahre 1938 nach Deutschland und meldete sich nach dreisemestrigem Studium an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin zur Promotion.